

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Off nlegungsschrift
⑩ DE 195 44 984 A 1

⑤1 Int. Cl.⁸:
F 16 K 31/06

⑳ Aktenzeichen: 195 44 984.3
㉔ Anmeldetag: 1. 12. 95
㉕ Offenlegungstag: 5. 6. 96

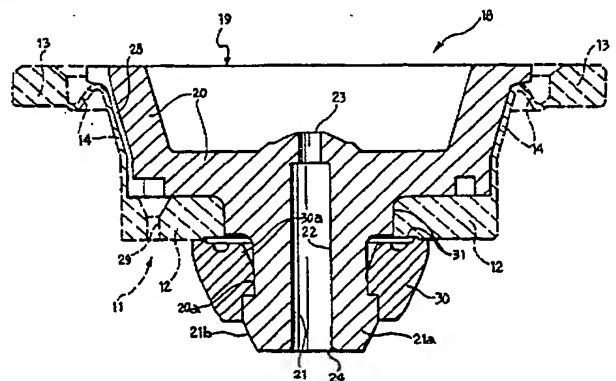
DE 195 44 984 A 1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
02.12.94 IT TO94U000240
㉔1 Anmelder:
Elbi International S.p.A., Turin/Torino, IT
㉔4 Vertreter:
H. Weickmann und Kollegen, 81679 München

㉔2 Erfinder:
Benna, Fulvio, Grugliasco, Turin/Torino, IT

⑤4 Trag- und Führungsgruppe für ein Verschlußorgan eines Magnetventils

⑤7 Die Gruppe (18) enthält einen im wesentlichen kelchförmigen Aufbau (18; 118) mit einer Schale (20; 120) und einem Fuß (21; 150), in dem eine axiale Durchgangsöffnung (22; 122) zwischen einem oberen Ventilsitz (23; 123) für das Vorsteuerventil, der auf dem Boden der Schale (20; 120) ausgebildet ist, und einer unteren Auslaßöffnung (24; 124) vorgesehen ist. Der Fuß (21; 150) weist einen äußeren vorspringenden Bereich (30; 152) auf, der gegenüber der Bodenwand der Schale (20; 120) einen ringförmigen, hohlkehlenartigen Sitz (31; 131) bildet, in dem das Membran-Verschlußorgan (12-14) festgehalten werden kann. Dieser vorspringende Bereich (30; 152) besteht aus einem gesonderten Teil (30; 150) des kelchförmigen Aufbaus, das durch Einrasten unter Spannung mit dem Rest (19; 119) dieses Aufbaus verbunden ist.



DE 195 44 984 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen
BUNDESDRUCKEREI 04.96 602 023/484

9/24

Die Erfindung betrifft eine Trag- und Führungsgruppe für ein Membran-Verschlußorgan eines Magnetventils, das mit einem elektrisch betätigten Vorsteuerventil versehen ist.

Im einzelnen hat die Erfindung eine Trag- und Führungsgruppe zum Gegenstand, die einen im wesentlichen kelchförmigen Aufbau enthält, zu dem eine Schale und ein Fuß gehören, in dem eine axiale Durchgangsöffnung zwischen einem oberen, auf dem Boden der Schale ausgebildeten Ventilsitz für das Vorsteuerventil und einer unteren Austrittsöffnung vorgesehen ist, wobei der Fuß einen äußeren vorspringenden Teilbereich aufweist, der gegenüber der Bodenwand der Schale einen ringförmigen, hohlkehlenartigen Sitz bildet, in der das Membran-Verschlußorgan festgehalten werden kann.

Bekannt sind Trag- und Führungsgruppen dieser Art, die einstückig aus geformtem Kunststoff hergestellt sind. Die Formung solcher Trag- und Führungsgruppen ist jedoch kompliziert und erfordert den Einsatz von kostspieligen Ausrüstungen (Formen).

Nach einer weiteren bekannten Lösung wird eine Trag- und Führungsgruppe der oben erwähnten Art dadurch geschaffen, daß zwei getrennte Teile aus geformtem Kunststoff miteinander verbunden und anschließend durch Verformung (Stauchung) eines Bereichs eines Teils gegenüber der Oberfläche des anderen unter Verwendung einer Sonotrode fest miteinander verbunden werden.

Auch diese Lösung ist angesichts einer gewissen Kompliziertheit des Herstellungsverfahrens und der unvermeidlich bei der fertigen Gruppe auftretenden Maßtoleranzen nicht voll befriedigend.

Ziel der Erfindung ist die Schaffung einer Trag- und Führungsgruppe der vorgenannten Art, die es ermöglicht, die Nachteile der bekannten Lösungen zu beseitigen, und insbesondere einfach und bequem herzustellen ist.

Dieses Ziel wird erfindungsgemäß durch eine Trag- und Führungsgruppe der vorbeschriebenen Art erreicht, die dadurch gekennzeichnet ist, daß der oben erwähnte: vorspringende Teilbereich als ein von dem kelchförmigen Aufbau getrenntes Werkstück hergestellt wird, das durch Einrasten unter Spannung mit dem Rest dieses Aufbaus verbunden wird.

Bei dieser Ausführungsform enthält der kelchförmige Aufbau ein erstes Teil, in dem der schalenförmige Bereich ausgebildet ist, in welchem der Ventilsitz für das Vorsteuerventil hergestellt ist und, als Bestandteil dieses schalenförmigen Bereichs, eine rohrförmige Verlängerung, die sich von der Bodenwand dieses schalenförmigen Teilbereichs erstreckt, wobei die rohrförmige Verlängerung in einer in Bezug auf die Achse mittleren Zone eine außenliegende ringförmige Hohlkehle aufweist, und

ein zweites ringförmiges Teil, das in diese Hohlkehle des ersten Teils unter Spannung eingerastet ist, wobei dieses zweite Teil in radialer Richtung über die erwähnte rohrförmige Verlängerung vorsteht und der erwähnte vorspringende Teilbereich des Fußes in einer noch zu bestimmenden Weise zusammen mit der Bodenwand des schalenförmigen Teilbereichs den ringförmigen Sitz für das genannte Verschlußorgan bildet.

In einer weiteren Ausführungsform enthält der kelchförmige Aufbau

ein erstes schalenförmiges Teil, das in seiner Bodenwand eine Durchgangsöffnung aufweist, und

ein zweites, langgestrecktes Teil, das von einer in Längsrichtung verlaufenden Durchgangsöffnung durchsetzt ist und ein Ende aufweist, das durch Einrasten unter Spannung in der erwähnten Öffnung des ersten Teils befestigt ist, wobei an diesem Ende des zweiten Teils der Ventilsitz für das Vorsteuerventil ausgebildet ist und das zweite Teil einen außen verdickten, in radialer Richtung vorstehenden Teilbereich in einer Entfernung von der Bodenwand des ersten Teils aufweist, um mit dieser den Sitz für das erwähnte Verschlußorgan zu bilden.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung gehen aus der nachfolgenden ausführlichen Beschreibung hervor, in der anhand der beigefügten Zeichnung ein Ausführungsbeispiel erläutert wird. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schnittansicht eines mit einem elektrisch gesteuerten Vorsteuerventil ausgestatteten Magnetventils, das eine Trag- und Führungsgruppe für, ein erfindungsgemäßes Membran-Verschlußorgan enthält,

Fig. 2 eine Schnittansicht in vergrößertem Maßstab der in dem in Fig. 1 gezeigten Magnetventil enthaltenen Trag- und Führungsgruppe und

Fig. 3 eine Schnittansicht einer weiteren erfindungsgemäßen Trag- und Führungsgruppe.

In Fig. 1 ist mit 1 insgesamt ein Magnetventil allgemeiner Art bezeichnet, wie es üblicherweise beispielsweise für die Steuerung des Wasserzulaufs aus dem Wasserleitungsnetz für eine Waschmaschine (Waschmaschine für Wäsche oder Geschirrspülmaschine) eingesetzt wird.

Das Magnetventil 1 enthält ein Ventilgehäuse 2, in dem ein Eingangsanschluß 3 und ein Ausgangsanschluß 4 vorhanden sind.

Am Eingangsanschluß 3 sind ein Filter 5 und ein Durchsatzregler 6 angebracht, beide von an sich bekannter Art.

Zwischen dem Eingangsanschluß 3 und dem Ausgangsanschluß 4 ist im Ventilgehäuse 2 eine im wesentlichen ringförmige Eintrittskammer 7 um einen rohrförmigen Vorsprung 8 des Ventilgehäuses herum ausgebildet, der einen Ventilsitz 9 bildet. Im Inneren des rohrförmigen Vorsprungs 8 befindet sich ein Austrittskanal 10, der mit dem Ausgangsanschluß 4 in Verbindung steht.

Mit dem Ventilsitz 9 wirkt ein ringförmiges, insgesamt mit 11 bezeichnetes Verschlußorgan zusammen. Dieses Verschlußorgan enthält ein Ringelement 12, das im Zusammenwirken mit dem Sitz 9 als eigentliches Ventilelement dient und über eine Membran 14 mit einem Ringelement 13 verbunden ist. Der Ring 13 ist zwischen dem Ventilgehäuse 2 und dem Endflansch 15 eines rohrförmigen Behälters 16 eingespannt, an dessen äußeren Ende eine Erregerspule 17 angebracht ist.

Das eigentliche Verschlußorgan 12 greift in einen entsprechenden Sitz einer insgesamt mit 18 bezeichneten Trag- und Führungsgruppe ein.

In der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2 enthält die Trag- und Führungsgruppe 18 ein erstes Teil 19 aus geformtem Kunststoff mit einem oberen schalenförmigen Teilbereich 20 und, als Bestandteil desselben, einem unteren rohrförmigen Fuß 21. Dieser Fuß 21 erstreckt sich von der unteren Wand des schalenförmigen Teilbereichs 20 aus und weist an der Außenseite in einer in Bezug auf die Achse mittleren Zone ein ringförmige Hohlkehle 20a auf.

Im Fuß 21 ist in axialer Richtung eine Durchgangsöffnung 22 vorgesehen, die oben im Bereich eines Ventilsitzes 23 mündet, der auf dem Boden des schalenförmigen Teilbereichs 20 ausgebildet ist. Unten endet die Durchgangsöffnung 22 im Bereich einer Austrittsöffnung 24

und steht mit dem Austrittskanal 10 (Fig. 1) des Magnetventils 1 in Verbindung.

Nach Fig. 1 ist in dem rohrförmigen Behälter 16 axial verschiebbar ein Kern 25 angebracht, der an seinem unteren Ende ein Verschlußorgan 26 trägt. Eine Schraubenfeder 47 ist zwischen dem anderen Ende des Kerns 25 und der Bodenwand des rohrförmigen Behälters 16 angeordnet. Befindet sich die Spule 17 in entregtem Zustand, beaufschlagt die Feder 47 den Kern 25 in der Weise, daß das Verschlußorgan 26 auf dem Ventilsitz 23 aufrucht (Fig. 2).

Nach Fig. 1 trennt die Membran 14 die Kammer 7 von einer darüberliegenden Steuerkammer 27, die zwischen dem Flansch 15 des Behälters 16, der Membran und der Trag- und Führungsgruppe 18 ausgebildet ist.

Nach Fig. 2 liegt die Membran 14 teilweise an der seitlichen Oberfläche des schalenförmigen Teilbereichs 20 der Trag- und Führungsgruppe 18 an. An der Seitenwand des schalenförmigen Teilbereichs 20 ist mindestens eine in der Fig. 2 mit 28 bezeichnete Rille angeordnet, die sich teilweise auch auf der Unterseite der Bodenwand dieses Teilbereichs erstreckt, und zwar in der Weise, daß sie einer in dem Verschlußorgan 12 vorhandenen Durchgangsöffnung 29 gegenüberliegt.

Über die Durchgangsöffnung 29 und die Rille 28 steht die Kammer 7 mit der darüberliegenden Steuerkammer 27 in Verbindung, in der das aus dem Verschlußorgan 26 und dem Sitz 23 bestehende Ventil gelegen ist. Dieses Ventil (Vorsteuerventil) ist durch die Erregung der Spule 17 steuerbar und ist normalerweise geschlossen.

Während des Betriebs gelangt in an sich bekannter Weise das zum Eingangsanschluß 3 des Magnetventils geförderte Hydraulikfluid durch die Durchgangsöffnung 29 und die Rille 28, die oben beschrieben wurden, in die Steuerkammer 27. Der hydraulische Druck in der Kammer 27 übt auf die Trag- und Führungsgruppe 18 und auf die Membran 14 eine größere Kraft aus als die Kraft, die durch den hydraulischen Druck in der Kammer 7 ausgeübt wird. Befindet sich die Spule 17 in entregtem Zustand, bleibt folglich das von dem Verschlußorgan 12 und dem Ventilsitz 9 gebildete Hauptventil geschlossen. Sobald die Spule 17 erregt wird, wird der Kern 25 nach oben gezogen, und zwar entgegen der Einwirkung der Feder 47. Das Verschlußorgan 26 gibt den Ventilsitz 23 frei, und der hydraulische Druck in der Steuerkammer 27 wird fast augenblicklich durch die Durchgangsöffnung 22 und den Austrittskanal 10 abgebaut. Die vom Druck in der Kammer 7 auf das Verschlußorgan 12, die Membran 14 und die Trag- und Führungsgruppe 18 ausgeübte Kraft bewirkt daher Anheben dieses Komplexes und das Sichentfernen des Verschlußorgans 12 von dem Ventilsitz 9. Das Hauptventil wird auf diese Weise geöffnet, und das Hydraulikfluid kann vom Eingangsanschluß 3 zum Ausgangsanschluß 4 strömen.

Wie in Fig. 2 genauer zu erkennen, enthält die Trag- und Führungsgruppe 18 überdies ein Ringelement 30, das in die Hohlkehle 20a des Fußes 21 des Teils 19 eingerastet ist, nachdem es unter Spannung über den abgewandten Teil 21a dieses Fußes gestreift worden war. Im eingebauten Zustand springt das Ringelement 30 radial über die äußere Oberfläche des Fußes 21 vor und bildet zusammen mit der Bodenwand des schalenförmigen Teilbereichs 20 des Teils 19 den ringförmigen Sitz 31, in dem das Verschlußorgan 12 eingespannt ist.

Das Ringelement 30 weist auf der der Bodenwand des schalenförmigen Teilbereichs 20 des Teils 19 zugewandten Seite eine sich kegelstumpfförmig erweiternde Öff-

nung 30a auf. Das entgegengesetzte Ende 21a des Fußes 21 weist ein entsprechendes kegelstumpfförmiges äußeres Profil 21b auf, das im Zusammenwirken mit der sich erweiternden Öffnung 30a des Rings 30 das Aufziehen unter Spannung dieses Rings auf den Fuß erleichtert. Nach diesem Aufziehen wird das Abziehen des Rings 30 durch das Eingreifen einer an ihm vorgesehenen radialen Schulter in eine entsprechende radiale Schulter auf dem Fuß 21 verhindert.

Der Ring 30 hat vorzugsweise eine seitliche äußere Oberfläche, die sich in der dem schalenförmigen Teilbereich 20 des Teils 19 entgegengesetzten Richtung verjüngt. Vorzugsweise ist die seitliche äußere Oberfläche des Rings 30 ausgebaucht und konvex, siehe Fig. 2.

Während des Betriebs hat der Ring 30 neben der Funktion, zusammen mit dem Fuß 21 des Teils 19 das Verschlußorgan 12 festzuhalten, auch die Aufgabe eines Führungselements für die Bewegung des Verschlußorgans. Der Ring 30 erstreckt sich nämlich mit der Möglichkeit des in axialer Richtung geführten Gleitens in das Innere des rohrförmigen Vorsprungs 8 des Gehäuses 2 des Magnetventils, in dem der Ventilsitz 9 ausgebildet ist.

In Fig. 3 ist eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Trag- und Führungsgruppe gezeigt. Bei dieser Ausführungsform enthält die Trag- und Führungsgruppe 118 ein erstes, im wesentlichen schalenförmiges Teil 119, das in seiner Bodenwand 120 eine mittige Durchgangsöffnung 110 aufweist. Die Gruppe 118 enthält außerdem ein zweites Teil 150 länglicher Form, das von einer in Längsrichtung verlaufenden Durchgangsöffnung 122 durchsetzt ist. Das Teil 150 hat ein, Ende 151, das durch Einrasten unter Spannung in der Öffnung 110 des ersten Teils 119 befestigt ist. An diesem Ende 151 ist der Ventilsitz 123 für das Vorsteuerventil ausgebildet.

Das Teil 150 weist einen an der Außenseite verdickten, radial vorspringenden axialen Teilbereich 152 in einem Abstand von der Bodenwand 120 des Teils 119 auf, um mit dieser Wand den Sitz 131 für das Verschlußorgan 12 zu bilden.

Das obere Ende 151 des Teils 150 trägt einen außenliegenden Bund 153 mit sich nach oben verjüngendem Profil, der unter Spannung durch die Öffnung 110 des Teils 119 eingeführt wurde und über dem oberen Rand dieser Öffnung durch Einrasten befestigt ist. Um zweckmäßigerweise das Einpassen des Teils 150 in das Teil 119 zu erleichtern, hat die Öffnung 110 vorzugsweise eine im wesentlichen kegelstumpfförmig nach oben zulaufende Form.

Der verdickte Teilbereich 152 des Teils 150 hat ein vorzugsweise sich in der dem ersten Teil 119 entgegengesetzten Richtung verjüngendes Außenprofil mit einer seitlichen Außenfläche 152a, die vorzugsweise ausgebaucht und konvex ausgebildet ist.

In beiden vorbeschriebenen Ausführungsformen ist die erfindungsgemäße Trag- und Führungsgruppe einfach und wirtschaftlich zu fertigen, leicht einzubauen und ermöglicht eine bequemere Positionierung des Verschlußorgans 12 und der dazugehörigen Membran 14.

Selbstverständlich erstreckt sich die Erfindung auf alle Ausführungsformen, die dank der gleichen Neuerungsfolge und gleichen Nutzeffekt erzielen.

Die Gruppe (18) enthält einen im wesentlichen kelchförmigen Aufbau (18; 118) mit einer Schale (20; 120) und einem Fuß (21; 150), in dem eine axiale Durchgangsöffnung (22; 122) zwischen einem oberen Ventilsitz (23; 123) für das Vorsteuerventil, der auf dem Boden der

Schale (20; 120) ausgebildet ist, und einer unteren Auslaßöffnung (24; 124) vorgesehen ist. Der Fuß (21; 150) weist einen äußeren vorspringenden Bereich (30; 152) auf, der gegenüber der Bodenwand der Schale (20; 120) einen ringförmigen, hohlkehlenartigen Sitz (31; 131) bildet, in dem das Membran-Verschlußorgan (12—14) festgehalten werden kann. Dieser vorspringende Bereich (30; 152) besteht aus einem gesonderten Teil (30; 150) des kelchförmigen Aufbaus, das durch Einrasten unter Spannung mit dem Rest (19; 119) dieses Aufbaus verbunden ist.

Patentansprüche

1. Trag- und Führungsgruppe (18) für ein Membran-Verschlußorgan (12—14) eines Magnetventils (1), das mit einem elektrisch gesteuerten Vorsteuerventil (26; 23, 123; 25, 17) versehen ist, das einen im wesentlichen kelchförmigen Aufbau (18; 118) enthält, zu dem eine Schale, (20; 120) und ein Fuß (21; 150) gehören, in denen eine axiale Durchgangsöffnung (22; 122) zwischen einem oberen auf dem Boden der Schale (20; 120) ausgebildeten Ventilsitz (23; 123) für das Vorsteuerventil und einer unteren Austrittsöffnung (24; 124) vorgesehen ist, wobei der Fuß (21; 150) einen vorspringenden äußeren Teilbereich (30; 152) aufweist, der gegenüber der Bodenwand der Schale (20; 120) einen ringförmigen hohlkehlenartigen Sitz (31; 131) bildet, in dem das Membran-Verschlußorgan (12—14) festgehalten werden kann, **dadurch gekennzeichnet**, daß der vorspringende Teilbereich (30; 152) aus einem gesonderten Teil (30; 150) des kelchförmigen Aufbaus besteht, der durch Einrasten unter Spannung mit dem Rest (19; 119) dieses Aufbaus verbunden ist.
2. Gruppe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem erwähnten kelchförmigen Aufbau vorgesehen sind ein erstes Teil (19), in dem der schalenförmige Teil (20) ausgeführt ist, in dem der Ventilsitz (23) für das Vorsteuerventil und, als Bestandteil des schalenförmigen Teils (20), eine rohrförmige Verlängerung (21) ausgebildet sind, die sich von der Bodenwand des schalenförmigen Teilbereichs (20) erstreckt, wobei die rohrförmige Verlängerung (21) in einer in Bezug auf die Achse mittleren Zone eine außenliegende Hohlkehle (20a) aufweist, und ein zweites ringförmiges Teil (30), das unter Spannung in die Hohlkehle (20a) des ersten Teils (19) eingerastet ist, wobei das zweite Teil (30) radial über die Verlängerung (21) vorsteht und der erwähnte vorstehende Teilbereich des Fußes in einer noch zu bestimmenden Weise zusammen mit der Bodenwand des schalenförmigen Teilbereichs (20) einen ringförmigen Sitz (31) für das Verschlußorgan (12—14) bildet.
3. Gruppe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Teil (30) eine sich auf der der Bodenwand des schalenförmigen Teilbereichs (20) zugewandten Seite kegelstumpfförmig erweiternde Öffnung (30a) aufweist und das abgewandte Ende (21a) der rohrförmigen Verlängerung (21) des ersten Teils (19) ein entsprechendes kegelstumpfförmiges äußeres Profil (21b) aufweist, das auf die sich erweiternde Öffnung (30a) des zweiten Teils (30) paßt, um das unter Spannung erfolgende Zusammenfügen zu erleichtern.
4. Gruppe nach Anspruch 2 oder 3, dadurch ge-

kennzeichnet, daß das zweite Teil (30) eine im wesentlichen kegelstumpfförmige, sich in der dem schalenförmigen Teilbereich (20) des ersten Teils (19) entgegengesetzten Richtung verjüngende seitliche äußere Oberfläche hat.

5. Gruppe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die seitliche äußere Oberfläche des zweiten Teils (30) ausgebaucht und konvex ist.

6. Gruppe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der kelchförmige Aufbau enthält ein erstes schalenförmiges Teil (119), das in seiner Bodenwand (120) eine Durchgangsöffnung (110) aufweist und

ein zweites längliches Teil (150), das von einer sich in Längsrichtung erstreckenden Durchgangsöffnung (122) durchsetzt ist und ein Ende (151) hat, das durch Einrasten unter Spannung oberhalb der Öffnung (110) des ersten Teils (119) eingepaßt ist, wobei an dem Ende (151) des zweiten Teils (150) der Ventilsitz (123) für das Vorsteuerventil ausgebildet ist und das zweite Teil (150) einen außenliegenden verdickten, radial vorspringenden Teilbereich (152) in einem Abstand von der Bodenwand (120) des ersten Teils (119) aufweist, um mit dieser Bodenwand (120) den Sitz (131) für das Verschlußorgan (12—14) zu bilden.

7. Gruppe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Ende (151) des zweiten Teils (150) einen äußeren Bund (153) mit sich verjüngendem Profil aufweist, der unter Spannung durch die Öffnung (110) des ersten Teils (119) eingeführt und dort zum Einrasten gebracht wird.

8. Gruppe nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (110) des ersten Teils (119) im wesentlichen kegelstumpfförmig ist.

9. Gruppe nach irgendeinem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der verdickte Bereich (152) des zweiten Teils (150) im wesentlichen kegelstumpfförmig ist und sich in der dem ersten Teil (119) entgegengesetzten Richtung verjüngt.

10. Gruppe nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die seitliche äußere Oberfläche (152a) des verdickten Bereichs (152) des zweiten Teils (150) ausgebaucht und konvex ist.

11. Gruppe nach irgendeinem der Ansprüche 2 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das erwähnte erste Teil und das erwähnte zweite Teil aus geformtem Kunststoff bestehen.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

*

FIG. 2

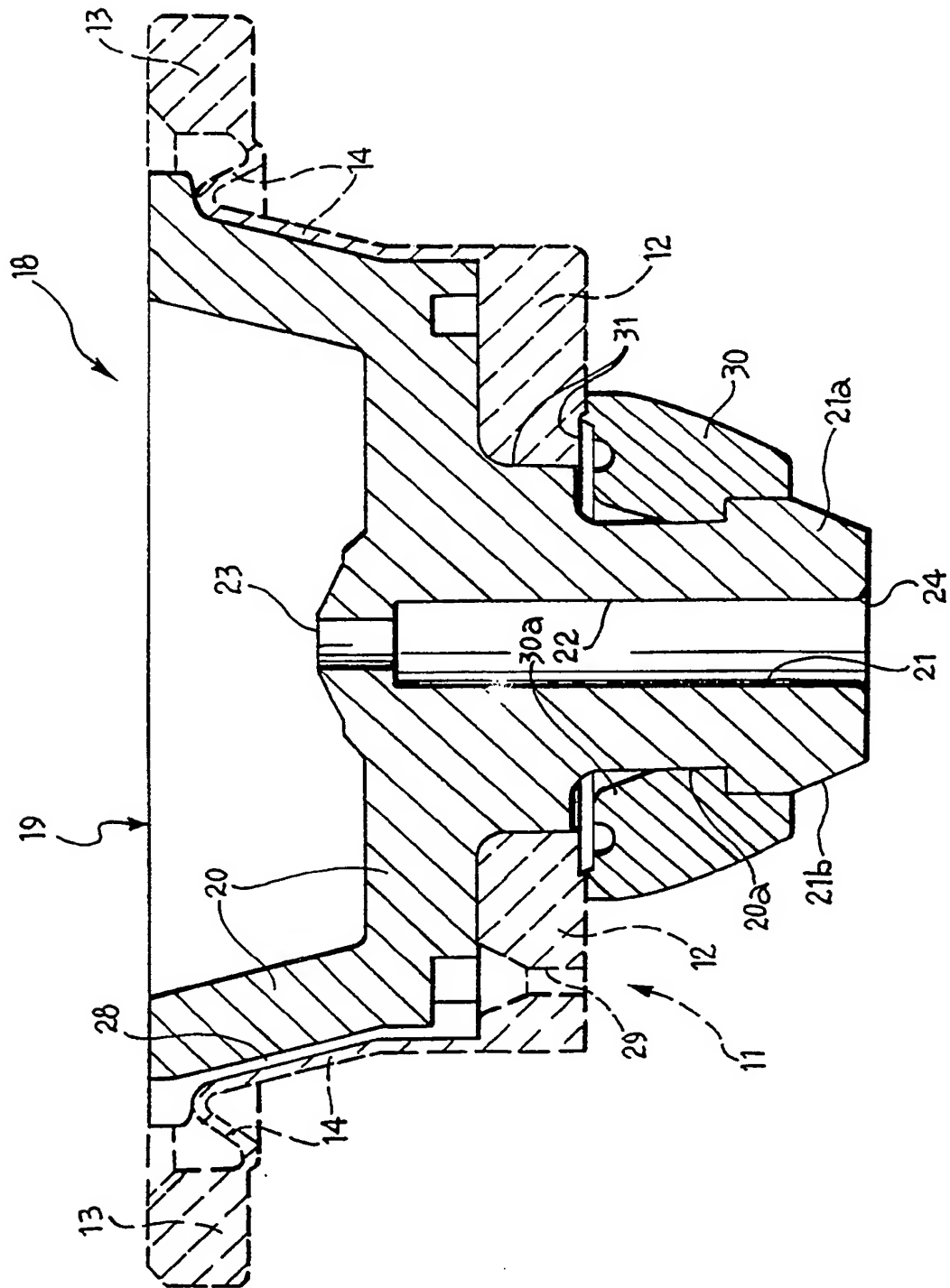


FIG. 1

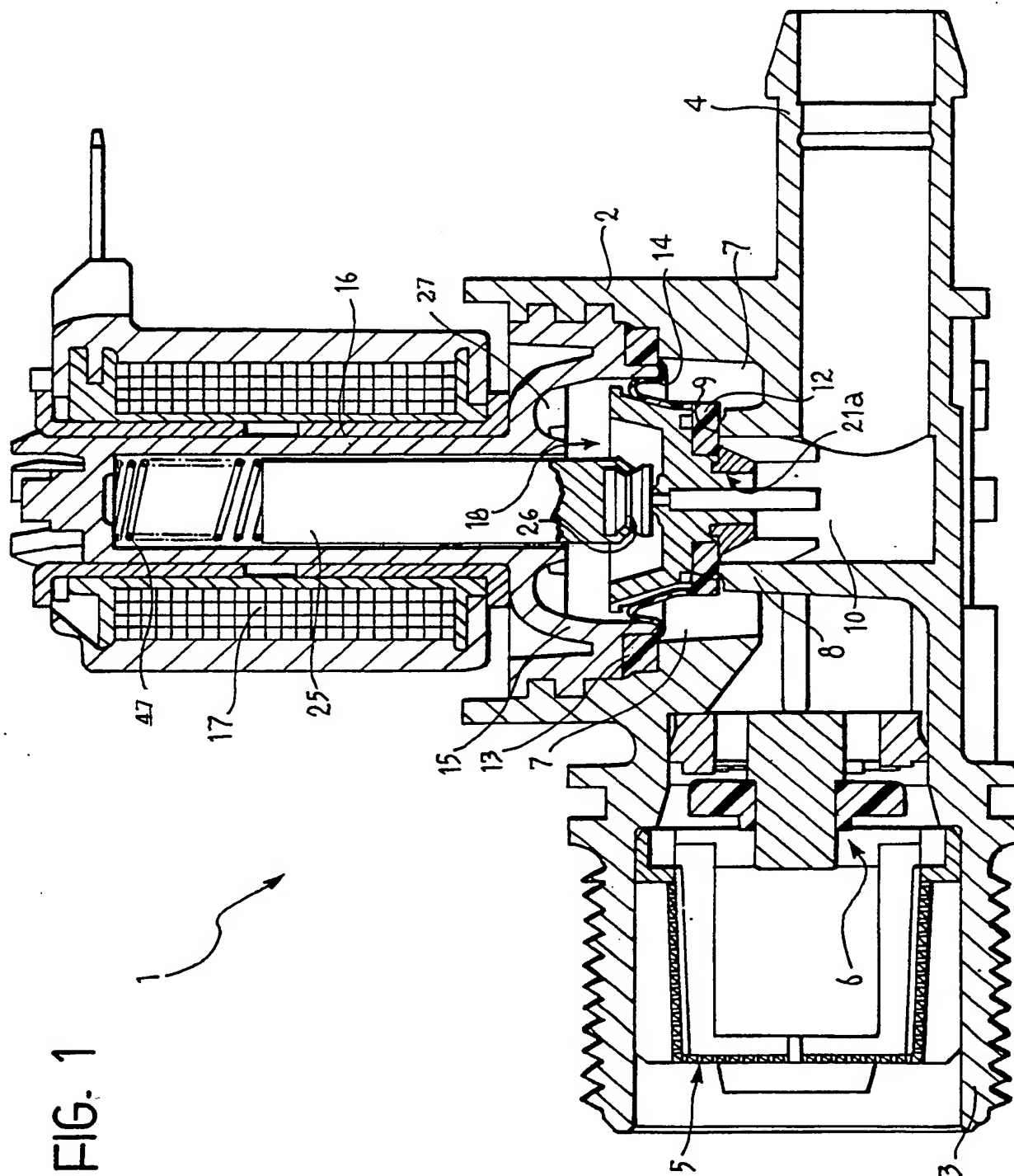


FIG. 3

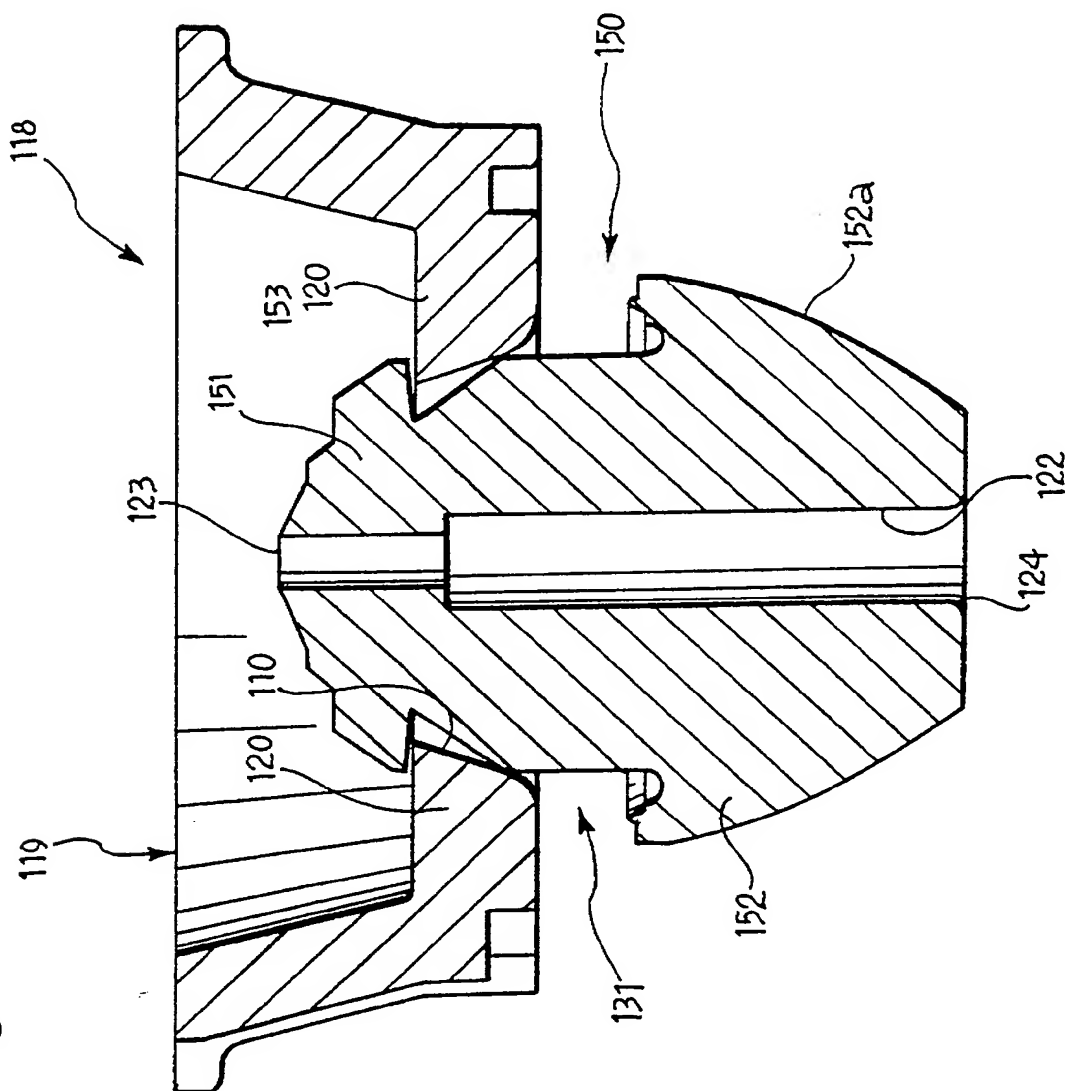
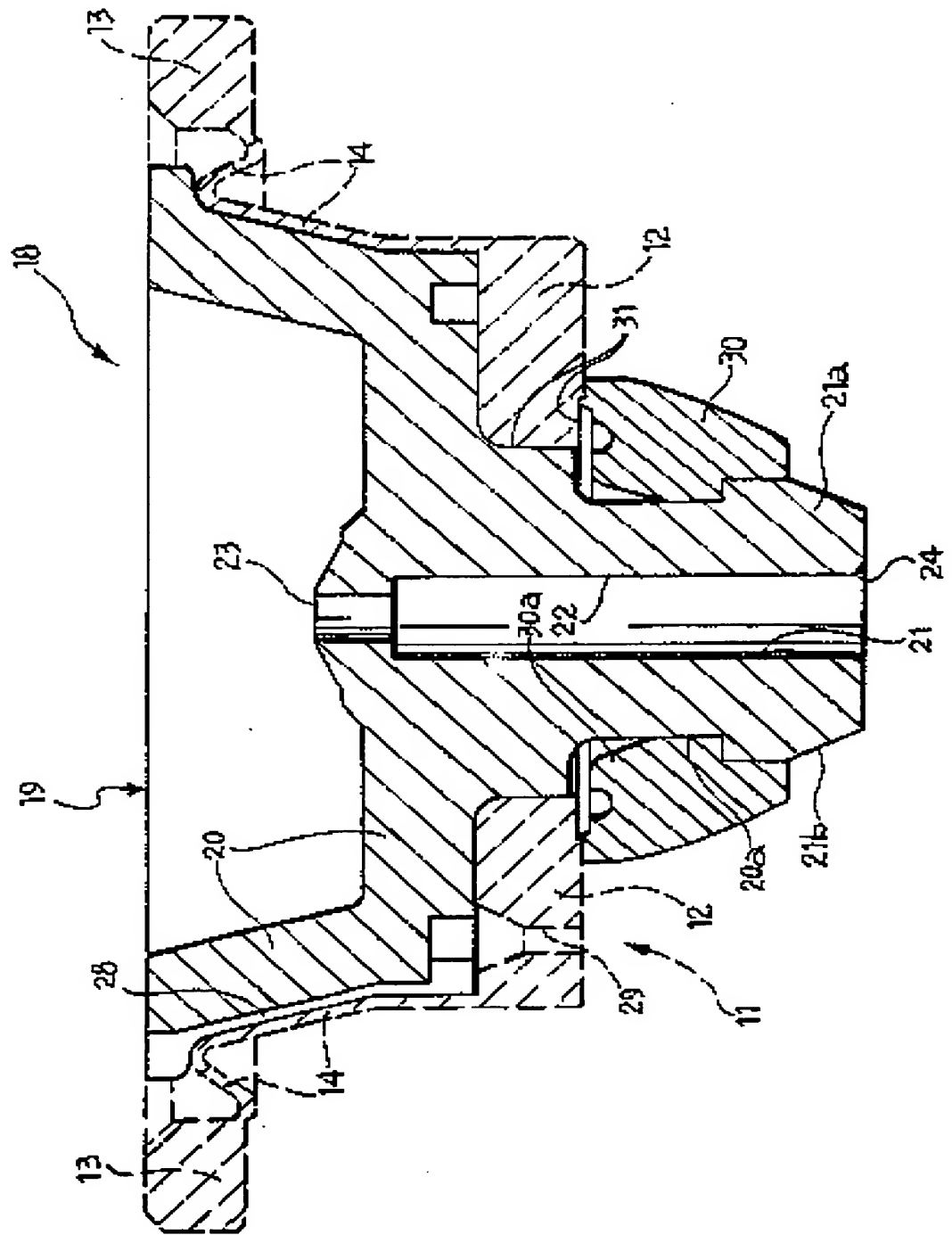


FIG. 2



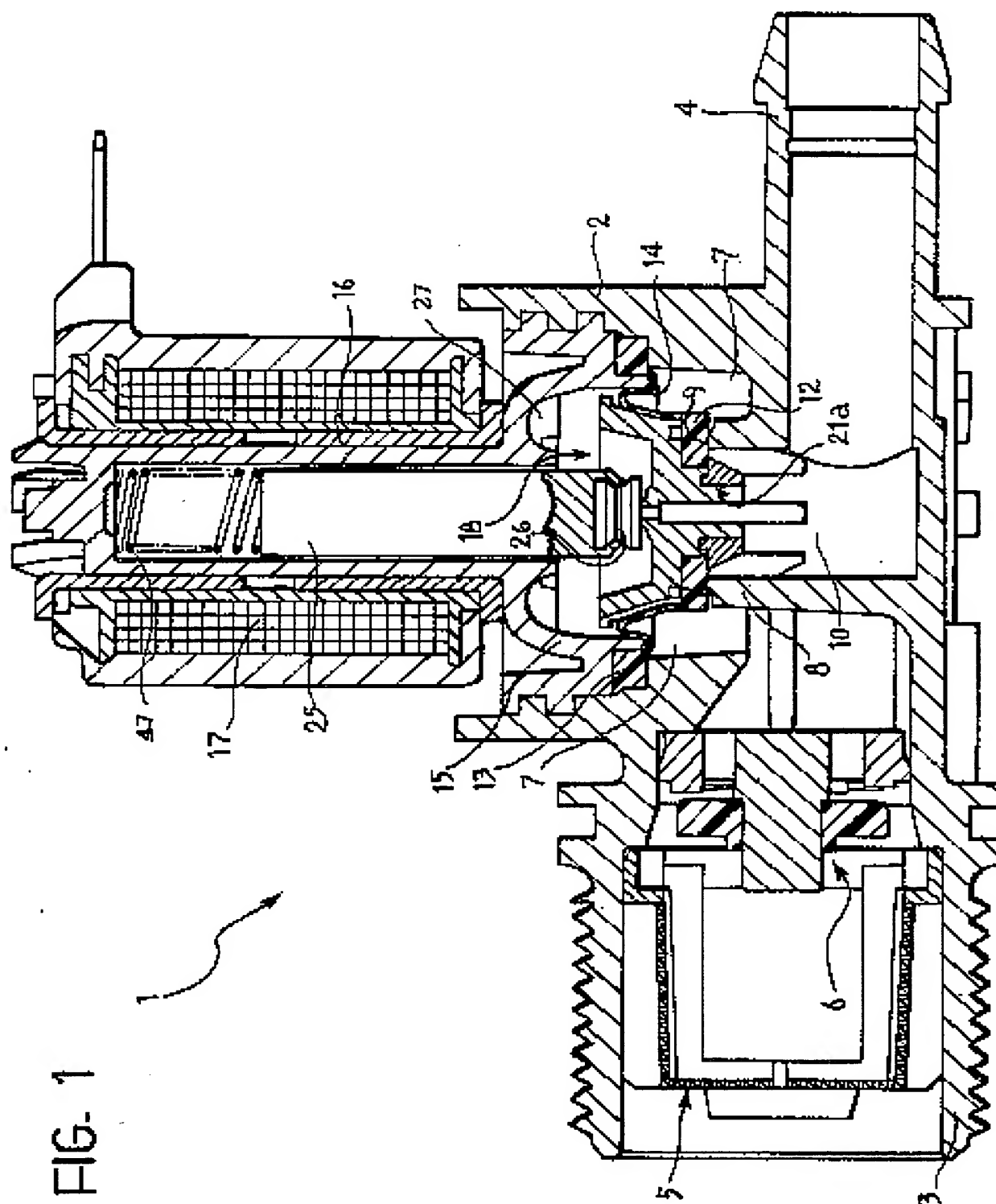
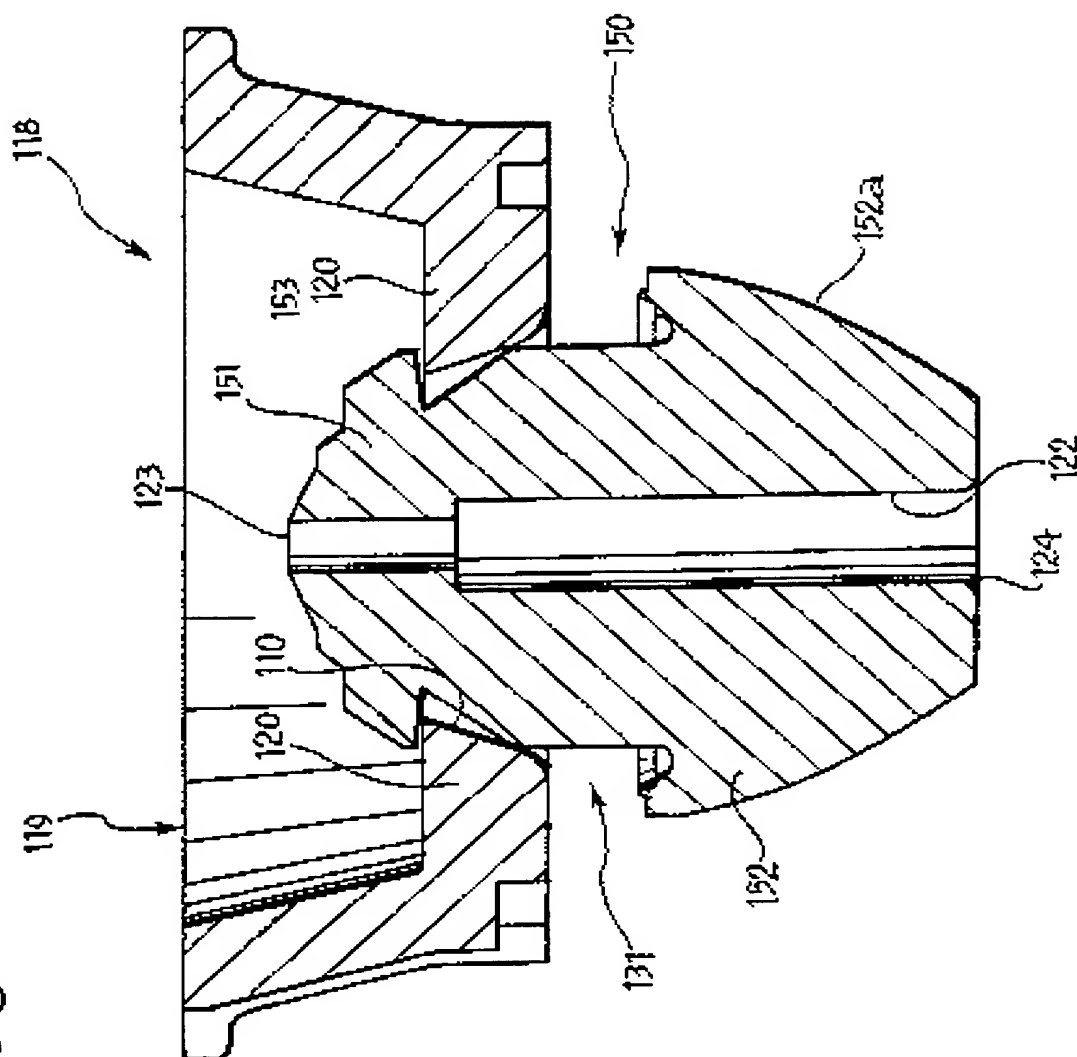


FIG. 1

FIG. 3



THIS PAGE BLANK (USPTO)